

Abstract of JP S47-009851 B(S68-74414 A)

Priority Applications (No Type Date) : JP 6874414 A 19681011

Abstract (Basic) : DE 1951219 A

Melt spinning mixture of (1) fibre-forming thermo plastic synthetic polymers contng. 0.1-10% dispersion of (2) cross-linked 0.01-2 micron diameter copolymer beads comprising (a) polymerised ethylenically unsat. monomer with (b) 0.5-30% polymerised di- or tri-ethylenically unsat. crosslinking agent give strands with regularly distributed longitudinal grooves for use in hair-pieces and wigs.

⑩ 特許公報

④ 公告 昭和47年(1972)3月23日

発明の数 1

(全3頁)

1

2

⑭ 毛髪に酷似した風合と光沢を有する線状物

⑫ 特 願 昭43-74414

⑬ 出 願 昭43(1968)10月11日

⑮ 発 明 者 木村伸夫

四日市市日永宮町12

同 水谷幸雄

徳山市大字徳山1021

⑯ 出 願 人 東亜紡織株式会社

大阪市東区瓦町3の8

同 徳山ソーダ株式会社

徳山市御影町1の1

代 理 人 弁理士 三枝八郎 外2名

発明の詳細な説明

本発明は毛髪に酷似した風合と光沢を有する線状物に関する。

一般に高分子物質を熔融紡出して得られる線状物はその表面の光沢が大きく且つぬめり感が強く、殊に線状物を毛髪の代用に使用する場合は、この光沢とぬめり感が天然の毛髪と著しく異なつた風合を与え、大きな欠点となつてゐる。この欠点に対し従来から採られて来た対策としては2つに大別され、その1つは酸化チタン、二酸化珪素等の無機物を高分子物質に混入し更に必要に応じ顔料を添加してこれを熔融紡出する方法であり、他の1つは熔融紡出した線状物を酸やアルカリで表面処理する方法である。然し乍ら前者は線状物の透明度を低下せしめ且つ白色度が著しく増加し、又無機物の混入により線状物の着色に際し着色剤をそれだけ多量に使用する必要があり、加えて金属的光沢就中太陽光線による金属的反射光沢を充分に消すことが出来ないと言う欠点があり、又後者の方法に於ては、熔融紡出した線状物をわざわざ表面処理する余分な工程が必要となり、且つ作業操作が煩雑化し収率も悪く工業的に決して望ましいものでは無く、又得られる線状物も金属的な光沢を充分に消去できず到底天然毛髪に近似したも

のとはならない。

本発明者は上記欠点に注目し、簡単な操作で天然毛髪に酷似した風合と光沢を有する線状物を開発せんとして研究を続けて来たが、今回ある特定な高分子微粉末を繊維形成能ある高分子物質に含有せしめ以後常法により熔融紡出することに依り所期の目的を達成出来ることを見出し茲に本発明を完成するに至つた。即ち本発明は繊維形成能ある熱融性高分子物質にその粒径が0.1~2ミクロンの架橋構造を有する高分子微粉体を0.1~10重量%含有せしめ以後常法通り熔融紡出して成る毛髪に酷似した風合と光沢を有する線状物に係るものである。

本発明を更に詳述すると、繊維形成能ある熱融性高分子物質例えばポリエチレンやポリプロピレン等の如きオレフィン重合物、ナイロン等の高分子ポリアミド、ポリ塩化ビニル又はその共重合物の如き塩化ビニル系重合物のチップや粉末に上記その粒径が0.1~2ミクロンの架橋構造を有する高分子微粉体(以後特定高分子微粉体という)を添加混合し、この混合物を公知の方法で加熱溶解せしめ紡糸口金より線状に紡出し冷却凝固させ更に必要に応じ延伸や加熱処理を施して目的線状物とするものである。尚この際添加される特定高分子微粉体は下記に説明する通り加熱熔融時に溶解しないものである。

本発明に於て使用される特定の高分子微粉体としては架橋構造を有するものであること及びその平均粒径が0.1~2ミクロンの大きさのものであることを必須とする。即ち熔融紡出温度に於て溶解するものであつてはならず、紡糸ノズル又は押出装置のフィルターが目詰りを起さないものであつて、且つ紡糸された線状物の強度を低下させるものであつてはならないと言う要件を全て具備し、しかも所期の目的たる艶や風合に於て天然毛髪に酷似せしめるものでなければならぬ。本発明者の苦心研究の結果架橋構造を有するものであること及びその平均粒径が0.1~2ミクロンの大きさ

3

の高分子微粉体が上記全ての条件を満足するものであることが始めて見出されたものである。

而してこの高分子微粉体は例えば次の様な方法で製造される。即ち重合可能なエチレン性二重結合を有する単量体を架橋剤と共に、単量体に対しては溶解性を有するが生成する重合体に対しては溶解性を有しない溶媒中で重合せしめる。この重合に依り直径が0.1~2ミクロン程度の粉体を得られる。この際使用されるエチレン性二重結合を有する単量体としてはスチレン、バニルトルエン、10 メタアクリロニトリル、アクリロニトリル、メタアクリル酸又はアクリル酸のアルキルエステル、無水マレイン酸、酢酸ビニル、メタアクリル酸又はアクリル酸のグリシジルエステル、メタアクリル酸、アクリル酸等を例示出来、これ等の単独又は2種以上が使用され、又架橋剤としてはジビニルベンゼン等のジビニル化合物が使用される。尚この際の単量体として無水マレイン酸やグリシジルエステルの如き反応性基を有する単量体から得た架橋高分子微粉体を使用すると、得られる線状物の染色が特に極めて容易に行なえと云う特徴があり望ましい。又この特定高分子微粉体は繊維形成能ある高分子物質中に均一に分散させる見地より、ほぼ球状であつて且つその表面が凝集性を持つてゐるものが望ましい。

本発明に於ては繊維形成能ある高分子物質に添加する上記特定高分子微粉体の量は目的とする線状物の太さ、色相、その表面状態に依り異なるが通常0.1~10重量%程度含有せしめ得られ、この範囲内で適宜に任意選択され、例えば毛髪近似の太さ即ち0.08~0.12mmの直径の線状物の場合には0.5~4重量%程度が望ましく、又一般繊維用の太さ即ち0.01~0.04mmの直径の線状物の場合は0.1~2重量%が望ましい。尚この特定高分子微粉体の量が0.1%よりも少ないときは充分な艶消しが行なえず、又逆に10%以上よりも多量になると殆んど艶が無くなり所謂死毛様になつてしまう傾向がある。

本発明線状物を得るには架橋構造を有し且つ所定の直径を有する高分子微粉体を繊維形成能を有する通常の高分子物質に所定量混入し、必要に応じてベレタイザーでベレット化して後これを溶融紡出するか、或いは高分子微粉末を所定量以上(多量に)添加混合後ベレット化し、実際に使用時に所定の含有量になる様に繊維形成能を有する高

4

子物質を添加して使用するものであり、種々の好みの要求される艶消し程度、風合等に合せて一つ一つ高分子微粉体の量を変えて混入する必要の無い点に於いて前者に比し後者の方法が望ましい。溶融紡出する方法としては従来公知の方法がそのまま何の支障もなく適用される。

本発明に於いては帯電防止剤や顔料、又分散剤、湿润剤等の混入を妨げない。

本発明線状粗成物は金属光沢が極めて少く就中太陽光線下でのメタリックな反射光の著しく少ないものであり、然もその風合も天然の毛髪に酷似したものであり、毛髪代用として特に好適なものであるが、一般繊維用の用途にも使用出来るものである。

以下に実施例を挙げて本発明法を説明する。

実施例 1

グリシジルメタアクリレート360gr及びジビニルベンゼン40grをn-ヘプタン2700grの中に加え、10grの過酸化ベンゾルを重合開始剤として添加して70℃で4時間攪拌しながら重合せしめた後、遠心分離機で溶媒を除去し、乾燥後収率94%で0.1ミクロン程度のポリ(グリシジルメタアクリレートジビニルベンゼン)の微粉体を得た。この微粉体をポリプロピレンチップ(平均重合度85000)に重量比で3%添加混合し、これを直径2mmの紡出口より口金温度260℃で吐出せしめ空気温度20℃で冷却しながら捲取機でポビンに捲取つた。この時の単繊維のデニールは約180デニールであつた。これを100℃の熱水中で4倍延伸し、緊張した状態で100℃で熱処理し、単繊維約50dの線状物を得た。

この線状物は白色不透明であり表面がさらさらした手触りを有し艶の著しく少い特に太陽光線下での金属的な反射の少いものであつた。

一方ポリプロピレンチップに重量比で3%の酸化チタンを添加混合して同様に線状化したものはややぬめりのある然も太陽光線下では著しく金属的な反射の多いものであつた。

実施例 2

実施例1で用いたと同じ架橋型高分子微粉体を市販のポリエチレンチップに重量比で3%混入せしめ更に人間のブロンド色に合う様に顔料を調合混入せしめた。この時使用した顔料は有機ポリアゾ系の黄色の赤色の顔料と、それにフタロシニアブルーの顔料である。これを実施例1と同様に

5

溶融紡出せしめ、延伸熱処理を施して単 繊維 約 42 d の線状物を得た。但しこの時の口金温度は 230℃である。

このものはブロード人毛に酷似して居り特に太陽光線下での光の反射が少く、合成繊維全般に有るようなキラキラしたメタリックな反射光線が無く落付いた色相を示した。

一方酸化チタン、二酸化珪素をそれぞれ3%混入せしめて同様な方法で溶融紡出して線状化したものは、太陽光線下での反射が著しく、且ぬめりの多いものであつた。なお着色に使つた顔料は約2倍量必要だつた。この理由は多分散酸化チタン等の顔料に対する隠蔽効果の為と思われる。

実施例 3

グリンジルメタアクリレート、アクリルニトリル、ジビニルベンゼンの三者から実施例1と同じような重合手段でポリ(グリンジルメタアクリレート、アクリルニトリル、ジビニルベンゼン)の平均粒度0.1ミクロンの高分子微粉体を得た。

この微粉体のグリンジルメタアクリレートとアクリルニトリルとの比率はモル比で2:1であり、又ジビニルベンゼンと(グリンジルメタアクリレート、アクリルニトリル、ジビニルベンゼン)の比率は重量比で1:10である。

この微粉体をポリプロピレンチップに重量比で3%添加混合し、実施例1と同じ方法で線状化した。但しこの際カーボンブラックを同時に混入し、黒髪に類似させた。得られた線状物は単 繊維 約 50 d のもので、特に太陽光線下で人毛に酷似した艶のものであつた。これに対し微粉体を混入しないものは、太陽光線下では反射が著しく、人毛と著しく異なつた艶と、ぬめり感の大なるものであつた。

実施例 4

市販ナイロンチップ(6-ナイロン)に実施例1の架橋型微粉体を2%混入せしめ、更に実施例2と同じ顔料を混入し人毛のブロードの色相に合うようにした。0.6mmの紡出口を有する紡糸口金より口金温度280℃で吐出せしめ、空気で冷却しながら捲取つた。これを90℃の熱水中で3倍に延伸し単繊維59デニールの線状物を得た。この線状物はブロードの落付いた色相を有し、その表面は手触りのサラサラした、ぬめり感の少い、毛髪に酷似したものであつた。比較例として架橋型微粉末に代え二酸化珪素2%を混入したものは

6

太陽光線下では毛髪と異なつた、メタリックな反射光の多い光沢のものであつた。

実施例 5

実施例1に用いたポリプロピレンにスチレン、無水マレイン酸、ジビニルベンより重合した平均粒度0.15ミクロンの架橋型高分子微粉体を3%混入せしめ茶褐色になるよう顔料を使用して色合せを行い、ベレタイズしてチップを作つた。これを実施例1と同様の方法で溶融紡出して線状化した単繊維約50デニールのものを得た。この線状物は茶褐色の風合のサラサラしたぬめり感の少ない太陽光線下でメタリックな反射光の無い落付いた色相のものであつた。比較例として架橋型微粉体に代え酸化チタンを3%混合したものは、ややぬめり感のある太陽光線下に於て著しく金属的反射の多いものであつた。

上記各実施例について専門家数人の感性的な判定によりその風合について試験を行い良好と判断したものを上とし、悪いと判断したものを下とした。判定のまちまちのものを中とした。

その結果は、

実 施 例	本 法	比 較 例
1	上	下
2	上	下
3	上	下
4	中	下
5	上	下

尚各試料は各実施例の如く線状化したものを直径約2mmの束にまとめ、ポニーテイル型の状態にしたものを用いた。

特許請求の範囲

1 繊維形成能ある熱融性高分子物質にその粒径が0.1~2ミクロンの架橋構造を有する高分子微粉体を0.1~10重量%含有せしめ以後常法通り溶融紡出して成る毛髪に酷似した風合と光沢を有する線状物。